

DƏNƏVƏR MATERIALLARI ÇEŞİDLƏYƏN QURĞUNUN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Müəllif

Bəylər Abbasov

Azərbaycan Texniki Universiteti “Meterologiya və standartlaşdırma” kafedrasının dissertantıAzərbaycan

E-mail: beyler.abbasov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2266-7020>

Xülasə

Məqalə dənəvər materialları, o cümlədən fındıq ləpəsi, lobya, noxud və b. ərzaq xammallarını çeşidləyən qurğunun işlənilib hazırlanması və təcrübi tədqiqinə həsr olunmuşdur. İxtira səviyyəsində işlənmiş dənəvər materialları çeşidləyən qurğunun müasir ağır və yüngül sənaye istehsalatında, həmçinin aqrar sektorda istifadəsinin aktuallığı və böyük əhəmiyyəti göstərilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yüngül sənaye, kənd təsərrüfatı istehsalatında, həmçinin ağır sənayedə istifadə olunan texniki vasitələr içərisində daha böyük xüsusi çəkiyə malik olan qurğulardan biri də lentli nəqletdiricilərdir.. Fındıq ləpəsinin çeşidlənməsi zamanı çeşidlənmə göstəricilərinin qrafiki təsviri verilmişdir. Təcrübi tədqiqatların qrafiki təsvirinin analizi göstərir ki, fındıq ləpəsinin çeşidlənməsi ilə əlaqədar tədqiqatlar zamanı $\beta=0,39$ rad; $v_l=0,15$ m/san, həmçinin $\alpha=0,20$ rad olduqda digər göstəricilərə nisbətən ərzaq xammallarının çeşidlənmə göstəriciləri daha yüksək olur.

Açar sözlər

Bazara çıxış, satış kanalları, paritet qiymətlər, nominal mühafizə əmsalı.

DOI

10.29932/agroaz/20.05

Məqaləyə istinad

Hacıyeva S. (2020) Fermerlərin bazara çıxış problemləri. “Azərbaycan Aqrar Elmi”. № 1

Məqalə tarixəsi

Göndərilib —14.08.2020 ; Qəbul edilib — 15.09.2020

STUDY ON QUALITY INDICATORS OF THE SORTING DEVICE FOR GRANULAR MATERIALS

Author

Baylar Abbasov

Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, Azerbaijan Technical University, Doctoral student of “Meteorology and standardization ” department.

E-mail: beyler.abbasov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2266-7020>

Abstract

The article devoted to development and experimental research of a device for sorting food raw materials such as granular materials, including hazelnut kernels, beans, peas and so on. The relevance and great importance of the use of the device for sorting granular materials developed at the level of invention in modern heavy and light industrial production, as well as in the agricultural sector was demonstrated. It has been established that belt conveyors are one of the devices with the highest specific weight among the technical means used in light industry, agricultural production, as well as in heavy industry. A graphical description of the sorting indicators during the sorting of hazelnut kernels is given. Analysis of the graphical description of experimental studies shows that during studies related to the sorting of hazelnut kernels, $\beta = 0.39$ rad; $v_l = 0,15$ m/san, as well as $\alpha = 0.20$ rad, the sorting indicators of food raw materials are higher than other indicators.

Key words

Food raw material, hazelnuts, sorting conveyor belt, device, research.

DOI

10.29932/agroaz/20.05

To cite this article

Abbasov B. (2020) Study on quality indicators of the sorting device for granular materials. Azerbaijan Journal of Agrarian Studies.

Article history

Received —14.08.2020 ; Qəbul edilib — Accepted 15.09.2020

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТИРОВОЧНОГО ЛЕНТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНИСТОГО ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Автор Байлар Аббасов

Азербайджанский Технический Университет
«Метеорология и стандартизации». ”Диссертация кафедры
Эл. почта: beyler.abbasov@gmail.com

Аннотация В статье рассматриваются зерновые образцы, такие как ядра фундука, фасоль, горох и др. Статья посвящена разработке и экспериментальным исследованиям устройства для сортировки пищевого сырья. Продемонстрирована актуальность и важность применения разработанного на изобретательском уровне устройства для сортировки сыпучих материалов в современном тяжелом и легком промышленном производстве, а также в аграрном секторе. Анализ графического описания экспериментальных исследований показывает, что при исследованиях, связанных с сортировкой ядер лещинных орехов, $\beta = 0,39$ рад; при $v_l = 0,15$ м/сан, а также $\alpha = 0,20$ рад сортировочные значения пищевого сырья выше других показателей.

Ключевые слова Пищевое сырье, фундук, ленточная сортировка.

DOI 10.29932/agroaz/20.05

Ссылка на статью Аббасов Б. (2020) Исследование качественных показателей сортировочного ленточного оборудование зернистого пищевого сырья « Аграрная Наука Азербайджана ». № 1

История статьи Отправлено —14.08.2020 ; Qəbul edilib — Принято 15.09.2020

Giriş

Dünya iqtisadiyyatında daha böyük xüsusi çəkiyə malik olan aqrar bölmədə ərzaq xammallarının çeşidlənməsi üçün böyük iqtisadi və istismar göstəricilərinə malik üsul və vasitələrin aktuallığı şübhə doğurmur. Ərzaq xammallarının kütlələrinə və həcmələrinə görə çeşidlənməsi onlardan həm kənd təsərrüfatında səpin materiallarının, həm də yeyinti sənayesində qida məhsullarının keyfiyyət göstəricilərini yüksəltməyə imkan verir. Hazırda bu məqsədlə istifadə olunan texniki vasitələrin maya dəyərinin baha, enerji və resurs tutumlu olması, həmçinin xarici dövlətlərdə istehsal olunması, alınıb gətirilməsinə çəkilən xərclər qarşıya qoyulan problemin aktuallığını istisna etmir [1 ... 5].

Aparılmış çoxsaylı analitik tədqiqatların nəticəsindən məlumdur ki, yeyinti, yüngül sənaye, kənd təsərrüfatı istehsalatında, həmçinin ağır sənayedə istifadə olunan texniki vasitələr içərisində daha böyük xüsusi çəkiyə malik olan qurğulardan biri də lentli nəqletdiricilərdir. Müxtəlif təyinatlı yüklərin şaquli, üfiqi, istiqamətlərdə yaxın, uzaq məsafələrə, həmçinin üfiqi müstəviyə nəzərən müxtəlif bucaqlar altında qondarılaraq nəql etdirilməsində adıgedən nəqletdiricilərdən istifadə olunmasında məqsəd:

- onların konstruksiyasının sadə, istismarının asan olması;
- bir yerdən başqa yerə tez və asan aparılaraq, istismara yararlı vəziyyətə gətiriləbilən olmasına görə;
- tez və asan söküləbilən olmasına görə;
- istismarına daha az işçi qüvvəsi tələb olunmasına görə və s. ibarətdir.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən əlavə lentli nəqletdiricilərdən hazırda axıcılıq qabiliyyətli müxtəlif dənəvər formalı ərzaq xammallarının çeşidlənməsində də istifadə olunduğunu nəzərə alsaq, onların aktuallığı daha qabarıq görünər.

Dənəvər ərzaq xammallarının çeşidlənməsi üçün təklif olunan lentli nəqletdirici qurğunun texnoloji sxemi şəkil 1-də, çeşidləyicinin lentinin yandan və üstədən görünüşü şəkil 2 və 3-də, təcrübi-tədqiqatların qrafiki təsviri isə şəkil 4-5-də verilmişdir.

Quruluşu sadə, iş prinsipi asan olması, həmçinin orta səviyyəli çilingər emalatxanalarında hazırlanmasının mümkünlüyü təklif olunan qurğunun böyük rəqabət qabiliyyətinə malik olduğunu göstərir.

Təklif olunan qurğunun universallığı onun üzərində kiçik nizamlama aparmaqla müxtəlif dənəvər formalı ərzaq xammallarının çeşidlənməsində istifadəsini şərtləndirir.

Qurğunun piltələrinin (müvafiq olaraq hərəkətli-1 və tərpənməz 2 (şəkil 1) tənəkə 3 üzərində müxtəlif bucaqlar (α_i) altında quraşdırıla bilən olması çeşidləmə əməliyyatının keyfiyyət göstəricilərini yüksəltməyə imkan verir. Belə ki, çeşidlənəcək materialların ölçülərinə müvafiq yarıqlardan (qurğuda hər bir yarıq üç sayda hazırlanmışdır, müvafiq olaraq kiçik-4, orta-5 və böyük-6 ölçülü) keçmə-sində-çeşidlənməsində piltənin quraşdırıldığı bucaq (α_i) xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

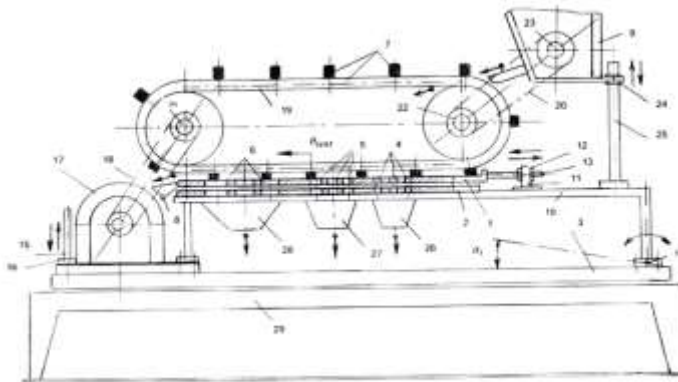
Şəkillərdən göründüyü kimi çeşidlənəcək ərzaq xammallarının içərisinə düşmüş az sayda daha iri ölçülü xammalları çeşidləyicidən xaric etmək üçün kürək-

cikli nəqletdirici 7 vasitəsilə onlar qurğunu tərk edərək, xüsusi qablara yığılaraq təyinatı üzrə istifadəyə verirlər.

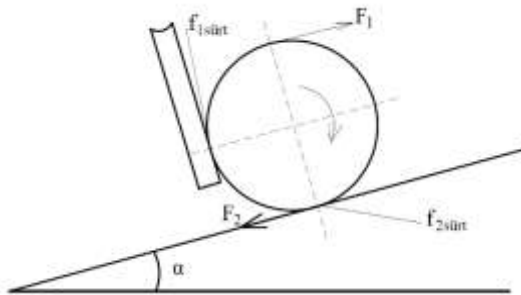
Çeşidləyicinin malik olduğu digər potensial imkan onun piltələri (1;2) bir - birinə nəzərən üfüqi müstəvidə yerini dəyişməklə, yuxarıda qeyd olunan çeşidləyici yarıqların eninin pilləsiz dəyişilə bilən olmasıdır. Bu isə qurğuda bir neçə müxtəlif ölçülü ərzaq xammallarının çeşidlənməsinə imkan verir. Bu məqsədə çeşidləyicinin hərəkətli plitəsi 1, hərəkətsiz piltə və çeşidləyicinin bunker 9 ilə sərt əlaqədə olan dayaq 10 üzərində sərt quraşdırılmış bəndlə 11 qayka-vint cütü 12; 13 ilə kinematik əlaqədədir. Çeşidləyicinin dayacağının üfüqi müstəviyə nəzərən müxtəlif bucaqlar altında qondarılmasını təmin etmək və vəziyyətini təsbit etmək üçün oynaqdan 14 və qayka vint cütündən 15; 16 istifadə olunmuşdur. Nəqletdiricinin intiqal mexanizmi kombinə edilmiş-elektrik mühərriki, reduktor-dan 17 zəncir ötürmələrinin 18, 19, 20 vasitəsilə müvafiq olaraq çeşidləyicinin apararı 21, aparılan 22 və bunkerinin valına 23 ötürülür. Çeşidləyicinin bunkerində üç ədəd ulduzcuqdan ibarət blok oturdulduğundan zəncir ötürməsinin səlis işini təmin etmək üçün bunkerlə 9, dayaq 10, qayka və dayaq ilə sərt əlaqəli vint cütü 24,25 ilə əlaqələndirilmişdir. Çeşidləyicini tərk edən xırda, orta və iri ölçülü ərzaq xammallarının xüsusi kisələrə doldurulması üçün qıflar müvafiq olaraq 26; 27; 28 quraşdırılmışdır. Tənəkə 3 üzərində quraşdırılmış ərzaq xammallarının çeşidləyən qurğu stol 29 üzərində quraşdırılmışdır.

Tərəfimizdən təklif olunan yeni lentli nəqletdiricinin bu sahədə istifadə olunan məlum lentli çeşidləyicilərdən fərqi onun sıyırıcılarının müxtəlif bucaqlar altında qondarılabilən olmasıdır. Bu məqsədə nail olmaq çeşidləmə prosesinin səlis və yüksək məhsuldarlıqla keçirilməsi üçün sıyırıcıların zolaq formalı rezin materialdan hazırlanması və nəqletdiricinin barabanın oxu ilə β bucağı altında sərt quraşdırılması məqsədə müvafiq hesab olunmuşdur (şəkil 3).

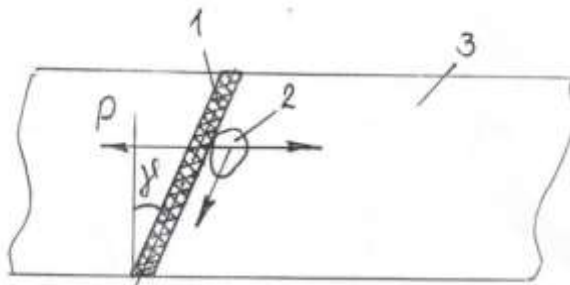
Texnoloji sxemdən göründüyü kimi təklif olunan yeni lentli çeşidləyicinin bu sahədə istifadə olunan məlum-analoji qurğulardan fərqi fıncıq ləpəsi, noxud, lob-ya kimi mürəkkəb həndəsi forma və parametrlili dənəvər ərzaq xammallarının çeşidləyicinin plitəsi üzərində açılmış yarıqlar üzərində hərəkəti zamanı həmin xammalların çeşidlənməsinin keyfiyyət göstəricilərini yüksəltməkdir. Belə nəqletdiricinin lentinin hərəkəti zamanı onun barabanının oxuna nəzərən β bucağı altında qondarılmış sıyırıcıların təsiri ilə həm öz simmetriya oxu ətrafında, (şəkil 2) həm də sıyırıcının qondarıldığı bucaq altında fırlanaraq hərəkət etdikdə adıgedən xammallar müxtəlif xüsusiyyətlərdə çeşidləyici yarıqlarla görüşdüyündən yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi onların çeşidlənmə keyfiyyəti yüksəlir.



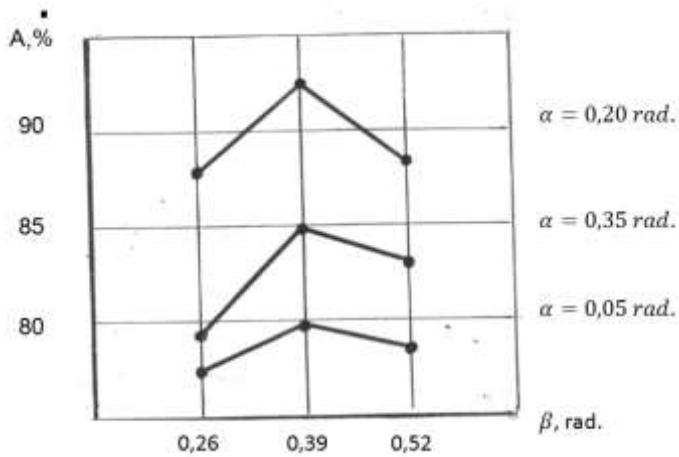
Şəkil 1. Dənəvər ərzaq xammallarını çeşidləyən lentli nəqletdirici qurğunun texnoloji sxemi



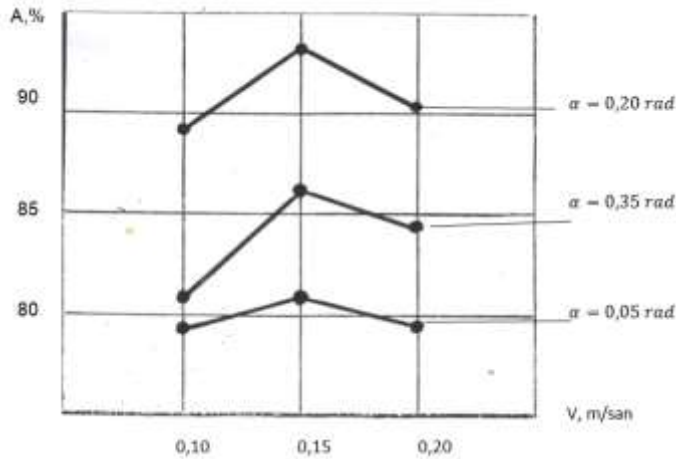
Şəkil 2. Yeni təklif olunan lentli nəqletdirici qurğunun hesabat sxemi (şəkil 1 üzrə yandan görünüş)



Şəkil 3. Yeni təklif olunan lentli nəqletdirici qurğunun hesabat sxemi (şəkil 1 üzrə üstədən görünüş)



Şəkil 4. Yeni çeşidləyicinin lentinin xətti sürətinin 0,1 m/san çeşidləyici piltənin üfiqi müstəviyə nəzərən qondarılma bucağının 0,05 rad; 0,20 rad və 0,35 rad qiymətlərində fındıq ləpəsinin ölçülərinə görə çeşidlənmə göstəricilərinin sıyrıcıların nəqletdiricinin barabanının oxuna nəzərən qondarılma bucağının 0,26 rad; 0,39 rad və 0,52 rad qiymətlərindən asılığının qrafiki təsviri



Şəkil 5. Yeni çeşidləyicinin lentinin xətti sürətinin 0,15 m/san çeşidləyici piltənin üfiqi müstəviyə nəzərən qondarılma bucağının 0,05 rad; 0,20 rad və 0,35 rad qiymətlərində fındıq ləpəsinin ölçülərinə görə çeşidlənmə göstəricilərinin sıyrıcıların nəqlətdiricinin barabanının oxuna nəzərən qondarılma bucağının 0,26 rad; 0,39 rad və 0,52 rad qiymətlərindən asılığının qrafiki təsviri

Yeni çeşidləyicinin lentinin xətti sürətinin 0,10 m/san; 0,15 m/san, 0,20 m/san çeşidləyici piltənin üfiqi müstəviyə nəzərən qondarılma bucağının 0,05 rad; 0,20 rad və 0,35 rad qiymətlərində fındıq ləpəsinin ölçülərinə görə çeşidlənmə göstəricilərinin sıyrıcıların nəqlətdiricinin barabanının oxuna nəzərən qondarılma bucağının 0,26 rad; 0,39 rad və 0,52 rad qiymətlərindən asılığının qrafiki təsvirindən (şəkil 4,5,6) görünür ki, çeşidləmə göstəriciləri daha əvvəlki tədqiqatlarla müqayisədə daha yüksəkdir.

Təcrübi tədqiqatların qrafiki təsvirinin analizi göstərir ki, fındıq ləpəsinin çeşidlənməsi ilə əlaqədar tədqiqatlar zamanı $\beta = 0,39 \text{ rad}$; $v_\ell = 0,15 \text{ m/san}$, həmçinin $\alpha = 0,20 \text{ rad}$ olduqda digər göstəricilərə (şəkl.4,5) nisbətən ərzəq xammallarının çeşidlənmə göstəriciləri daha yüksək olur.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat / References

1. Б.А.Аббасов, Э.Б.Искендерзаде. Определение живого сечения окна для сортировки зернистых материалов. Актуальные вопросы современной науки. Научный журнал. №1(17) январь 2018. Санкт-Петербург, стр.27-32
2. E.B. İsgəndərzadə, Ş.M. Babayev, B.A. Abbasov, Ş.V. Əhmədli, Ə.Q. Məlikov, H.S. Vəliyev. “Dənəvər materialların çeşidlənməsi üçün qurğu” Azərbaycan Respublikası Əqli Mülkiyyət Agentliyi. İ 2019 0079 №-li patent. Bakı, 2019
3. Ş.M.Babayev və b. Axıcılıq qabiliyyətli səpələnən materialların sərf normasını nizamlayan qurğu. Ümummilli Lider H.Əliyevin doğum gününə həsr olunan “Yeyinti, toxuculuq və yüngül sənaye sahələrinin aktual problemləri” mövzusunda Respublika elm-praktiki konfransının materialları. Gəncə-2007. səh.46-49

4. Ş.M.Babayev. “Dənli bitki toxumlarının çeşidlənməsi üçün qurğu” Azərbaycan Respublikası Metrologiya, Standartlaşdırma və Patent üzrə Dövlət Komitəsi. İ 2015 0082 №-li patent. Bakı: 2015.

5. Ş.M.Babayev. Dənli bitki toxumlarının çeşidlənməsi üçün qurğu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat “Aqromexanika” İnstitutu. “Kənd təsərrüfatı istehsalatında elmi-texniki tərəqqinin aktual problemləri” mövzusu üzrə keçirilmiş elmi-texniki konfransın materialları (16-17 oktyabr 2014-cü il) XX cild. Gəncə 2014. səh.121-125.